

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 14 NOV. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

### DOCUMENT DE PRIORITE

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr

**INPI**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

36 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION**

**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 VI / 260899

<p>RECHERCHÉ DES PIÈCES</p> <p>DATE <b>6 NOV 2002</b></p> <p>LIEU <b>75 INPI PARIS</b></p> <p>N° D'ENREGISTREMENT <b>0213879</b></p> <p>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI</p> <p>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE <b>0 6 NOV. 2002</b></p> <p>PAR L'INPI</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> <b>À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b></p> <p>CABINET PEUSCET 78, avenue Raymond Poincaré 75116 PARIS</p>	
<p><b>Vos références pour ce dossier</b></p> <p>(facultatif) 49.014</p>			
<p><b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p>			
<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>NATURE DE LA DEMANDE</b></p>		<p><b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b></p>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b></p> <p>DISPOSITIF DE CONDITIONNEMENT ET DE DISTRIBUTION POUR UN PRODUIT LIQUIDE OU SEMI-LIQUIDE</p>			
<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b></p>		<p>Pays ou organisation</p> <p>Date</p> <p>N°</p> <p>Pays ou organisation</p> <p>Date</p> <p>N°</p> <p>Pays ou organisation</p> <p>Date</p> <p>N°</p> <p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>DEMANDEUR</b></p>		<p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
Nom ou dénomination sociale		INNOVATION PACKAGING	
Prénoms			
Forme juridique		Société à responsabilité limitée	
N° SIREN		4 3 0 4 1 2 8 3 3	
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	Z.A. les Patis	
	Code postal et ville	27400 ACQUIGNY	
Pays		FR	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

RÉSERVÉ À L'INPI REMISE DES PIÈCES DATE <b>6 NOV 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0213879</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		DB 540 W / 260899	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		49.014	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		ABELLO	
Prénom		Michel	
Cabinet ou Société		CABINET PEUSCET	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	78, avenue Raymond Poincaré	
	Code postal et ville	75116	PARIS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01 45 02 60 00	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée :	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Michel ABELLO (CPI 96-0702)		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>  M. ROCHET	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention concerne un dispositif de conditionnement et de distribution pour un produit liquide ou semi-liquide, du type comportant un réservoir, un ensemble d'éjection lié à une paroi dudit réservoir et muni d'un organe d'actionnement faisant saillie hors dudit réservoir, ledit organe d'actionnement étant apte à être déplacé selon une direction d'actionnement, dite direction verticale, pour éjecter une quantité dudit produit hors dudit réservoir à travers un passage ménagé dans ledit organe d'actionnement, des moyens de liaison qui ont une première extrémité liée audit organe d'actionnement et une deuxième extrémité liée à un organe de sortie et qui sont déformables sur au moins une partie de leur longueur entre lesdites première et deuxième extrémités pour pouvoir conduire ladite quantité de produit jusqu'audit organe de sortie sans transmettre d'effort substantiel audit organe de sortie, ledit organe de sortie étant lié de manière fixe audit réservoir et comprenant une ouverture de sortie pour pouvoir distribuer ladite quantité de produit.

Dans des dispositifs connus de ce type, l'ensemble d'éjection est typiquement une pompe à actionnement manuel, pour un réservoir non pressurisé, ou une valve dans le cas d'un réservoir pressurisé. L'organe d'actionnement prend typiquement la forme d'une tige creuse de pompe ou de valve surmontée d'un poussoir.

Ces dispositifs permettent de distribuer précisément le produit considéré à l'endroit et dans la direction souhaités grâce à la fixité de l'organe de sortie par rapport au réservoir et à l'absence de transmission d'effort substantiel à l'organe de sortie, c'est-à-dire d'effort susceptible de le déplacer de manière perceptible. Des dispositifs de ce type sont connus pour la distribution de produits à usage cosmétique, pharmaceutique ou autre, par exemple d'après les documents US 3 640 274 A, FR 2 767 799 A et US 3 189 232 A.

Une nécessité s'est fait sentir pour ce type de dispositifs de prévoir une longueur suffisante des moyens de liaison afin de réduire leur raideur et pour que la ou les parties déformables ne subissent pas des déformations trop localisées, résultant en une fatigue et un vieillissement prématuré de la matière. Différentes solutions ont été proposées dans ce but.

FR 2 767 799 A prévoit de décaler la pompe par rapport à l'axe de révolution du réservoir, de manière à l'éloigner de la buse de pulvérisation et donc d'allonger d'autant le raccord souple qui les relie. Cette solution est cependant réservée à des dispositifs présentant une dimension suffisante selon un axe pompe-buse, c'est-à-dire incompatible avec des dispositifs de forme particulière.

US 3 640 274 A prévoit d'allonger le conduit flexible reliant la tige d'actionnement de la pompe à la buse de pulvérisation en lui faisant faire une boucle autour de la tige d'actionnement. Dans ce dispositif, à partir de la tige d'actionnement, le conduit flexible est orienté d'abord vers la buse de pulvérisation et se détourne latéralement ensuite. Un inconvénient de cette disposition est de requérir un espace disponible pour le passage du conduit flexible entre la tige d'actionnement et la buse de pulvérisation, ce qui est aussi incompatible avec des dispositifs de forme particulière, notamment lorsque la distance horizontale entre la tige d'actionnement et la buse de pulvérisation est très courte. En effet, il faut dans ce cas accroître la courbure du conduit flexible, jusqu'à un point où les pertes de charge peuvent devenir inacceptables ou au risque de produire un pincement du conduit flexible.

US 3 189 232 A prévoit d'élever la buse de pulvérisation à distance de la tige de valve dans la direction verticale. Cette solution présente l'inconvénient d'accroître l'encombrement de la partie du dispositif en saillie au-dessus du réservoir, et oblige donc à limiter la capacité dudit réservoir pour un encombrement total donné du dispositif.

L'invention a pour but de créer un dispositif résolvant au moins certains de ces inconvénients.

Pour cela, l'invention fournit un dispositif du type ci-dessus, caractérisé par le fait qu'à partir d'au moins une desdites extrémités, lesdits moyens de liaison présentent au moins une portion d'extrémité orientée de manière à s'écarter d'une zone en forme de bande plane verticale contenant une ligne géométrique reliant directement ledit organe d'actionnement et ledit organe de sortie.

Dans cette configuration, les moyens de liaison s'écartent, à partir d'une de leurs extrémités, ou de préférence à partir des deux, d'une bande verticale engendrée par la ligne directe entre l'organe d'actionnement, par exemple au niveau de la sortie du passage pour le

produit, et l'organe de sortie, par exemple au niveau de son entrée pour le produit. Cette configuration permet d'accroître la longueur des moyens de liaison, et notamment la longueur de leur(s) portion(s) déformable(s), par exemple flexible(s). Cet accroissement de longueur  
 5 résulte d'un cheminement des moyens de liaison en dehors de cette bande verticale, par exemple selon au moins une portion perpendiculaire à cette bande verticale, ce qui présente pour avantage de ne pas répercuter cet allongement sur l'encombrement du dispositif dans la direction verticale.

10 L'organe d'actionnement peut être constitué d'un ou de plusieurs élément(s) qui assure(nt), le cas échéant conjointement, la transmission d'un mouvement d'actionnement vertical. L'organe de sortie désigne un ou plusieurs élément(s) qui imprime(nt) une direction de sortie au flux de produit éjecté.

15 De préférence, lesdits moyens de liaison comprennent un tuyau souple. Les moyens de liaison peuvent alors comprendre au moins un connecteur mâle ou femelle fixé à au moins l'un desdits organe d'actionnement et organe de sortie et apte à se raccorder de manière étanche avec ledit tuyau souple, ledit connecteur étant orienté de manière  
 20 à former un angle avec un plan vertical géométrique contenant ladite bande, c'est-à-dire un plan vertical coupant l'organe de sortie et l'organe d'actionnement. Ainsi, l'orientation souhaitée du tuyau souple est obtenue sans risque de pincement de ce dernier.

Avantageusement, ledit angle est supérieur à  $30^\circ$ , par  
 25 exemple sensiblement égal à  $90^\circ$ .

L'orientation des portions d'extrémité des moyens de liaison, par exemple des portions d'extrémité d'un tuyau souple, peut être adaptée pour faire cheminer les moyens de liaison dans un secteur particulier du plan horizontal, par exemple pour adapter le cheminement  
 30 des moyens de liaison à un réservoir de section horizontale particulière.

De préférence, lesdits moyens de liaison, entre lesdites première et deuxième extrémités, s'étendent essentiellement d'un seul côté par rapport audit plan vertical géométrique contenant ladite bande.

Selon une réalisation particulière de l'invention, au moins  
 35 l'une desdites parties d'extrémité des moyens de liaison est orientée de manière à s'éloigner de l'extrémité opposée desdits moyens de liaison.

On obtient ainsi un allongement accru des moyens de liaison, ce qui peut être particulièrement utile lorsque la distance en ligne directe entre l'organe de sortie et l'organe d'actionnement est très courte.

Selon une autre réalisation particulière de l'invention, ledit  
5 réservoir présente une forme d'ensemble non-circulaire en section horizontale, par exemple une forme elliptique ou ovale, ou encore une forme triangulaire, rectangulaire ou trapézoïdale.

De préférence dans ce cas, ledit réservoir présente, en section horizontale, une dimension maximale dans une direction coupant  
10 ledit plan vertical géométrique contenant ladite zone en forme de bande, de préférence sensiblement perpendiculairement. On obtient ainsi un dispositif qui peut être tenu facilement dans la paume de la main.

Avantageusement, un capot rigide est monté sur ledit réservoir de manière à englober ledit organe d'actionnement et lesdits  
15 moyens de liaison entre une paroi dudit capot et ladite paroi du réservoir supportant l'ensemble d'éjection, ledit organe d'actionnement comportant un poussoir mobile guidé verticalement à travers ladite paroi du capot.

De préférence, ledit poussoir présente une surface d'appui  
20 accessible depuis l'extérieur dudit capot, ladite surface d'appui étant sensiblement alignée avec une surface externe dudit capot dans une position de repos dudit poussoir. Cette disposition présente un avantage ergonomique et réduit les risques d'un actionnement accidentel de l'organe d'actionnement, par rapport à un poussoir qui ferait saillie hors  
25 du capot.

Avantageusement, ledit organe d'actionnement comporte une tige creuse de pompe et une tige de transmission rapportée entre ledit poussoir et ladite tige creuse de pompe, une paroi intermédiaire étant agencée entre ledit capot rigide et ladite paroi du réservoir, ladite  
30 tige de transmission étant guidée à travers ladite paroi intermédiaire.

De préférence, ledit organe de sortie comporte un support de buse fixé audit capot rigide et une buse de pulvérisation fixée audit support de buse.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails,  
35 caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description suivante de plusieurs modes de réalisation

particuliers de l'invention, donnés uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence au dessin annexé. Sur ce dessin :

- 5                   - la figure 1 est une vue d'ensemble en perspective d'un dispositif selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective agrandie d'un embout, d'un tuyau souple et d'un support de buse du dispositif de la figure 1,
- 10                  - la figure 3 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1,
- la figure 4 est une vue en coupe prise selon la ligne IV-IV de la figure 3 d'un dispositif selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

15                  En référence aux figures 1 à 3, on décrit maintenant un premier mode de réalisation de dispositif selon l'invention. Ce dispositif est un vaporisateur portable, désigné globalement par le chiffre 1, destiné au conditionnement et à la distribution d'un produit liquide ou semi-liquide, par exemple un parfum.

20                  Le produit est contenu dans un réservoir 2 de section horizontale sensiblement elliptique, comme visible à la figure 3. Le réservoir 2 comporte une paroi de dessus 4 au centre de laquelle fait saillie un goulot 3. Le réservoir 2 peut être fabriqué en verre par exemple.

25                  Une pompe à actionnement manuel 5 est fixée par sertissage sur le goulot 3. La pompe 5 est d'une conception connue en soi. Elle comporte un corps de pompe 6, visible seulement à la figure 4, logé dans le goulot 3 et définissant une chambre de pompage, et une tige creuse d'actionnement 7 montée de manière coulissante dans le corps de pompe 6 pour entraîner un piston de pompage dans la chambre de pompage à l'encontre d'un moyen de rappel (non représenté). Par convention, on appelle direction verticale la direction de déplacement de la tige creuse 30 7, qui est représentée par l'axe Z sur la figure 4.

35                  La tige creuse 7 fait saillie axialement hors du goulot 3. Elle comporte un passage axial à travers lequel une quantité de produit est éjectée lorsque la pompe 5 est actionnée, c'est-à-dire lorsque la tige creuse 7 est enfoncée dans le corps de pompe 6.



Le réservoir 2 est surmonté d'un capot rigide 10 en deux parties. Une frette inférieure 11 est fixée par encliquetage sur le réservoir 2, sensiblement à la périphérie de la paroi de dessus 4. La frette inférieure 11 peut être fabriquée en matière plastique comme l'ABS. Sur la frette inférieure 11 est fixé par encliquetage une coquille transparente 12, qui peut être fabriquée en matière plastique comme le PCTA. L'encliquetage de la coquille transparente 12 sur la frette inférieure 11 s'effectue au moyen de crochets flexibles 13 formés d'un seul tenant avec la coquille 2, représentés sur la figure 4, qui s'accrochent dans un rebord intérieur de la frette 11. Ainsi assemblées, la coquille 12 et la frette 11 forment le capot rigide 10 qui présente une surface extérieure sensiblement continue et une forme globale de demi-ellipsoïde creux ou de cylindre à section approximativement elliptique creux, dont l'arête inférieure épouse le contour de la paroi de dessus 4 du réservoir 2.

Au niveau de son sommet, la paroi de la coquille 12 forme un puits 14 avec une paroi verticale périphérique 15 et une paroi de fond 16. Le puits 14 contient un poussoir 19 formé d'une tête de poussoir 17 qui est guidée en coulissement vertical par la paroi 15 et une tige de poussoir 18 qui traverse la paroi 16 à travers une ouverture centrale 20 ménagée dans celle-ci. Le poussoir 19 est omis à la figure 3 pour laisser voir l'ouverture 20. La tête de poussoir 17 présente une forme en section horizontale approximativement elliptique comme le puits 14, visible à la figure 3.

Le poussoir 19 est agencé à la verticale de la tige creuse 7 de la pompe 5 pour pouvoir l'actionner. Pour cela, le poussoir 19 est accouplé à la tige creuse 7 par un embout 9 qui assure à la fois la fonction de transmission de la poussée depuis le poussoir 19 et la fonction de guidage du produit sortant par la tige creuse 7 vers des moyens de liaison qui seront décrits plus bas. La tige de poussoir 18 présente une partie d'extrémité inférieure 21 qui est creuse pour recevoir l'embout 9, dont la section horizontale est plus petite que la section de la tige 18. L'assemblage entre les deux éléments est réalisé par emmanchement à force ou par encliquetage.

L'embout 9, mieux visible à la figure 2, présente un corps 22 de forme globalement cubique et une douille de liaison 23 qui s'étend depuis une des faces latérales du corps 22. Sur sa face inférieure, qui est

cachée sur la figure 2, le corps d'embout 22 présente un logement cylindrique destiné à recevoir l'extrémité de la tige creuse 7. Ce logement communique par l'intérieur du corps d'embout 22 avec le fond de la douille 23 pour permettre le passage du produit expulsé à travers la tige creuse 7 jusqu'à la douille 23. Comme visible à la figure 1, la partie d'extrémité inférieure 21 de la tige de poussoir 18 présente une encoche pour le passage de la douille 23.

Dans la frette inférieure 11, au niveau du milieu d'un côté de grande longueur de l'ellipse, une ouverture carrée 25 est ménagée pour fixer un support de buse 24. Le support de buse 24 comporte un corps cylindrique court 26 et une bride de fixation carrée 27 s'étendant perpendiculairement autour du corps 26 au niveau de son extrémité avant. La bride de fixation 27 se fixe par encliquetage dans l'ouverture 25. Le corps 26 contient une chambre annulaire dont la direction axiale, sensiblement perpendiculaire à la paroi de la frette 11, définit la direction de sortie du produit pulvérisé. Au centre de la chambre annulaire, un pion 28 fait saillie vers l'extérieur du support de buse 24. Une buse de pulvérisation 29, non représentée à la figure 2, est fixée sur le pion 28 par encliquetage pour atomiser le jet de produit. A l'extrémité arrière du corps 26 est fixée une douille de liaison 30 qui s'étend sensiblement perpendiculairement à la direction axiale du corps 26 et de la buse 29.

En variante, l'ouverture 25 peut être un trou circulaire ne laissant traverser que la buse de pulvérisation 29, le support de buse 24 restant alors caché à l'intérieur de la frette inférieure 11.

Un tuyau souple 31 en matière plastique, par exemple en TPX, relie la douille 23 et la douille 30 en étant emmanché à force de manière étanche par ses deux extrémités respectives dans les deux douilles 23 et 30.

A la figure 3, on a représenté par l'axe P un plan vertical géométrique qui, à l'état assemblé du vaporisateur 1, contient la ligne directe entre la tige creuse 7 et la buse de pulvérisation 29, c'est à dire qu'il coupe à la fois la tige creuse 7 et la buse de pulvérisation 29. Le plan P est aussi un plan de symétrie pour le réservoir 2 et le capot 10, qu'il coupe sur le petit axe de la section horizontale elliptique. Par rapport au plan P, à la fois la douille 23 et la douille 30 sont orientées de manière à s'écarter du côté gauche de la figure 3. En fait, la douille 23

est sensiblement perpendiculaire au plan P, et s'étend donc horizontalement parallèlement au grand axe de la forme elliptique du réservoir 2. La direction de la douille 30 forme un angle d'environ 45° avec le plan P et aussi environ 45° vers le haut par rapport à un plan horizontal, c'est-à-dire un plan perpendiculaire à la tige creuse 7.

Le tuyau souple 31 présente, à partir de la douille 23, une première portion d'extrémité 31a qui s'étend dans l'alignement de la direction axiale de la douille 23 en suivant le grand axe de la forme elliptique du réservoir 2, une portion centrale sensiblement perpendiculaire à la portion 31a, qui s'étend horizontalement et parallèlement au petit axe de la forme elliptique du réservoir 2, et une deuxième portion d'extrémité 31c qui s'étend dans l'alignement de la direction axiale de la douille 30 et aboutit au fond de celle-ci.

Le fonctionnement du dispositif 1 va maintenant être expliqué.

A la position de repos de la tige creuse 7, qui est maintenue par exemple par un moyen de rappel interne à la pompe 5, la surface d'appui supérieure de la tête de poussoir 17 est alignée avec la paroi adjacente de la coquille 12, de sorte que le capot 10 présente une surface extérieure régulière. Cette position est représentée à la figure 1. La pompe 5 est actionnée en enfonçant manuellement le poussoir 19 verticalement dans le puits 14. La course totale du poussoir est délimitée par la position de butée de la tige de pompe 7, de manière à assurer un actionnement de la pompe à pleine capacité, ce qui assure l'obtention d'un jet de produit à vitesse élevée pour son atomisation dans la buse 29.

Durant le déplacement de l'organe d'actionnement du dispositif, c'est-à-dire le poussoir 19, l'embout 9 et la tige 7, vers le réservoir 2, le tuyau 31 se déforme élastiquement en flexion. En raison de sa très faible raideur, le tuyau 31 ne transmet aucun effort ni mouvement perceptible au support de buse 24. Le produit expulsé à travers la tige creuse 7 traverse le canal interne de l'embout 9, la douille 23, le tuyau 31, la douille 30, la chambre annulaire interne du corps 26, et sort par la buse de pulvérisation 29.

L'orientation des douilles 23 et 30 permet de faire cheminer le tuyau 31 selon un trajet plus long, par exemple d'un facteur environ deux à quatre, qu'une ligne directe géométrique reliant l'extrémité de la

tige creuse 7 et l'entrée du corps 26 du support de buse 24. Un tuyau rectiligne reliant directement la tige creuse 7 et le support de buse 24 présenterait une trop petite longueur pour assurer correctement l'absorption du mouvement de l'organe d'actionnement. En fait, à partir  
 5 de la douille 23, la portion d'extrémité 31a s'éloigne du support de buse 24, pour cheminer selon la direction du plan horizontal pour laquelle le réservoir 2 présente une dimension maximale, à savoir la direction du grand axe de la forme elliptique du réservoir 2.

En variante, les douilles 23 et 30 pourraient bien sûr être  
 10 remplacées par des connecteurs mâles. L'orientation des douilles 23 et 30 représentée sur les figures est purement illustrative. Par exemple, la douille 23 pourrait partir obliquement vers le bas au lieu d'être horizontale et pourrait s'écarter du plan P, en vue de dessus, selon un angle différent de  $90^\circ$ . Par exemple, la douille 23 pourrait, en vue de  
 15 dessus, former un angle entre  $30^\circ$  et  $90^\circ$  par rapport à la direction du support de buse 24, pour allonger dans une moindre mesure le tuyau 31, ou former un angle entre  $120^\circ$  et  $180^\circ$  par rapport à la direction du support de buse 24, pour allonger d'avantage le tuyau 31.

Dans la configuration à  $180^\circ$ , la douille 23 serait orientée  
 20 dans le plan P, mais toujours en s'éloignant de la bande plane verticale B du plan P, qui est engendrée par la ligne directe reliant la tige creuse 7 à la buse de pulvérisation 29. Comme visible à la figure 3, dans le mode de réalisation représenté, la bande B est sensiblement délimitée par l'axe vertical de la tige creuse 7 et un axe vertical coupant le support de buse  
 25 24 ou la buse de pulvérisation 29.

De même, l'orientation de la douille 30 pourrait être modifiée, aussi bien dans son inclinaison par rapport au plan horizontal, que par rapport à la direction du petit axe de l'ellipse en vue de dessus. Par ailleurs, la douille 30 peut aussi être orientée verticalement.

30 En référence à la figure 4, on décrit un deuxième mode de réalisation de vaporisateur, désigné globalement par le chiffre 101. Les éléments identiques ou similaires à ceux du premier mode de réalisation sont désignés par les mêmes chiffres de référence que dans les figures 1 à 3 augmentés du nombre 100 et ne sont pas décrits à nouveau.

35 Dans le deuxième mode de réalisation, la frette inférieure 111 est formée d'un seul tenant avec un plateau de base 40 qui présente

une ouverture centrale 41 pour recevoir le goulot 103 du réservoir 102. Le plateau de base 40 recouvre la paroi de dessus 104 du réservoir 102 à l'état assemblé du vaporisateur 101.

Entre le plateau de base 40 et la coquille de protection 112  
 5 est agencée une frette supérieure 42 qui présente une forme globale de coquille approximativement ellipsoïdale de plus petite taille que la coquille 112. La frette supérieure 42 comporte un rebord périphérique 43 dont la forme et la courbure correspondent sensiblement à celles de la surface intérieure de la coquille 112 et une paroi centrale 44 qui se  
 10 raccorde par sa périphérie au rebord 43 en formant un angle obtus. La paroi centrale 44 s'étend alors globalement horizontalement à un niveau intermédiaire entre la coquille 112 et le plateau de base 40.

L'embout 9 du premier mode de réalisation est remplacé par un embout 109 qui inclut une tige de transmission de poussée guidée à  
 15 travers une ouverture centrale ménagée dans la paroi centrale 44 de la frette supérieur 42. Sur la figure 4, la structure interne de l'embout 109 est apparente : celle-ci consiste en un alésage cylindrique à deux étages, un étage de diamètre supérieur qui reçoit de manière ajustée la tige creuse 107, un épaulement contre lequel l'extrémité de la tige creuse 107  
 20 vient buter, et un étage de diamètre inférieur, fermé par une paroi de fond, qui forme un chambre 45 en face de l'ouverture d'extrémité de la tige creuse 107 pour recevoir le produit éjecté. La douille 123 s'étend perpendiculairement à l'alésage inférieur de l'embout 109 et l'intérieur de la douille 123 communique avec la chambre 45.

25 Dans le deuxième mode de réalisation, le puits de sommet de la coquille 112 ne comporte pas de paroi de fond. La paroi verticale périphérique 115 présente un bord libre en saillie vers l'intérieur de la coquille 112. La tête de poussoir 117 est une pièce rapportée en forme de plateau approximativement elliptique pourvue d'une douille centrale 47  
 30 faisant saillie depuis sa face inférieure pour recevoir l'extrémité supérieure de l'embout 109. Deux nervures (non représentées) aptes à serrer radialement de manière élastique l'extrémité de l'embout 109 sont prévues à l'intérieur de la douille 47 pour maintenir l'assemblage par encliquetage.

La figure 4 montre aussi un tube plongeur 8 de la pompe plongeant jusqu'au fond du réservoir 2 pour aspirer le produit vers le corps de pompe 6.

5 Le tuyau 131 est agencé de manière similaire au premier mode de réalisation et le fonctionnement du vaporisateur 101 est identique à celui du vaporisateur 1.

Le montage du vaporisateur 101 est effectué dans l'ordre suivant : le tuyau 131 est assemblé respectivement au support de buse, non représenté sur la figure 4, et à la douille 123. Puis le support de buse  
10 est fixé à la frette inférieure 111 par encliquetage de la douille du support de buse dans le plateau de base 40. L'embout 109 est engagé par son extrémité supérieure perpendiculairement à travers la paroi centrale 44 de la frette supérieure 42, depuis la face concave de celle-ci. Une paroi cylindrique de guidage 48 fait saillie vers le bas autour de l'ouverture  
15 centrale de la paroi 44 pour guider l'embout 109 dans son déplacement fonctionnel destiné à permettre l'actionnement de la pompe. La paroi cylindrique 48 est munie d'une rainure axiale pour le passage de la douille 123, sur la droite de la figure 4, et présente, à la base de la rainure, deux crans (non représentés) en saillie vers l'intérieur de la rainure. Ces crans  
20 s'écartent élastiquement lors de l'insertion de la douille 123 et empêchent ensuite l'embout 109 de se désengager de la frette supérieure 42. La frette supérieure 42 est ensuite assemblée sur le plateau de base 40 au moyen de pattes élastiques d'encliquetage 49 qui font saillie verticalement depuis le bord de la frette supérieure 42 dans le  
25 prolongement du rebord 43. Les pattes 49 s'engagent dans des encoches correspondantes du plateau de base 40 et s'accrochent au plateau de base 40. Lors de cet assemblage, on donne au tuyau 131 logé à l'intérieur de la frette supérieure 42 l'orientation voulue, par exemple en lui faisant faire trois quarts de tour autour de la pompe 105.

30 Cette conception est avantageuse en ce que l'ensemble d'actionnement et de distribution formé par le plateau 40, la frette supérieure 42, le support de buse 24, le tuyau 131 et l'embout 109 peut être préassemblé indépendamment du réservoir 102, c'est-à-dire par exemple dans un atelier séparé. Réciproquement, le réservoir 102 peut  
35 être rempli et équipé de la pompe 105 de manière indépendante de

l'ensemble d'actionnement et de distribution préassemblé. Les opérations d'assemblage restantes sont limitées et simplifiées.

Le plateau de base 40 est ensuite assemblé au réservoir 102 en l'engageant sur le goulot 103. En même temps, la tige de pompe 107 est engagée dans l'embout 109. A l'intérieur de l'ouverture 41, le plateau 40 porte des crans d'encliquetage (non représentés) qui assurent une fixation solide avec le goulot 103. A l'état assemblé, la frette inférieure 111 s'appuie sur un rebord périphérique 50 du réservoir 102. Ensuite, la tête de poussoir 117 est montée sur l'embout 109. Une pression est exercée de manière répétée sur la tête de poussoir 117 qui permet à la fois un assemblage solide de l'embout 109 avec la tige creuse 107 et la tête de poussoir 117, et un amorçage de la pompe 105. Finalement, la coquille ou coiffe 112 est assemblée sur le plateau de base 40 et la frette 111 en engageant conjointement la tête de poussoir 117 dans le puits de sommet de la coquille 112.

Dans les modes de réalisation décrits, l'organe d'actionnement permettant d'actionner la pompe 5 ou 105 comprend plusieurs éléments en plus de la tige creuse de pompe 7 ou 107, du fait que les pompes usuelles sont munies d'une tige de piston assez courte. Cependant, il est bien évident que la tige de piston de la pompe pourrait être conçue différemment, par exemple avec une plus grande longueur et en formant une structure similaire à l'embout 109, et que l'organe d'actionnement peut donc comporter plus ou moins d'éléments.

La pompe peut également être remplacée par une valve de distribution pour un réservoir pressurisé.

Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec plusieurs modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif de conditionnement et de distribution (1, 101) pour un produit liquide ou semi-liquide, comportant un réservoir (2, 102), un ensemble d'éjection (5, 105) supporté sur une paroi (4, 104) dudit réservoir et muni d'un organe d'actionnement (7, 9, 19 ; 107, 109, 117) sortant dudit réservoir, ledit organe d'actionnement étant apte à être déplacé selon une direction d'actionnement (Z), dite direction verticale, pour éjecter une quantité dudit produit hors dudit réservoir à travers un passage (45) ménagé dans ledit organe d'actionnement, des moyens de liaison (23, 31, 30 ; 123, 131) qui ont une première extrémité (23) liée audit organe d'actionnement et une deuxième extrémité (30) liée à un organe de sortie (24, 29) et qui sont déformables sur au moins une partie de leur longueur (31) entre lesdites première et deuxième extrémités pour pouvoir conduire ladite quantité de produit jusqu'audit organe de sortie sans transmettre d'effort substantiel audit organe de sortie, ledit organe de sortie étant lié de manière fixe audit réservoir et comprenant une ouverture de sortie pour pouvoir distribuer ladite quantité de produit, caractérisé par le fait qu'à partir d'au moins une desdites extrémités, lesdits moyens de liaison présentent au moins une portion d'extrémité (23, 30, 31a, 31c) orientée de manière à s'écarter d'une zone (B) en forme de bande plane verticale contenant une ligne géométrique reliant directement ledit organe d'actionnement (7, 9, 19 ; 107, 109, 117) et ledit organe de sortie (24, 29).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens de liaison comprennent un tuyau souple (31, 131).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que lesdits moyens de liaison comprennent au moins un connecteur mâle ou femelle (23, 30) fixé à au moins l'un desdits organe d'actionnement (7, 107) et organe de sortie (24) et apte à se raccorder de manière étanche avec ledit tuyau souple, ledit connecteur étant orienté de manière à former un angle avec un plan vertical géométrique (P) contenant ladite zone.

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ledit angle est supérieur à  $30^\circ$ , par exemple sensiblement égal à  $90^\circ$ .



5 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que lesdits moyens de liaison, entre lesdites première et deuxième extrémités, s'étendent essentiellement d'un seul côté par rapport à un plan vertical géométrique (P) contenant ladite zone (B).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'au moins l'une (23) desdites parties d'extrémité des moyens de liaison est orientée de manière à s'éloigner de l'extrémité opposée (30) desdits moyens de liaison.

10 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que ledit réservoir (2, 102) présente une forme d'ensemble non-circulaire en section horizontale.

15 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que ledit réservoir présente, en section horizontale, une dimension maximale dans une direction coupant un plan vertical géométrique (P) contenant ladite zone (B), de préférence sensiblement perpendiculairement.

20 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il comporte un capot rigide (10, 11, 12 ; 111, 112) monté sur ledit réservoir de manière à englober ledit organe d'actionnement et lesdits moyens de liaison entre une paroi (12, 112) dudit capot et ladite paroi (4, 104) du réservoir supportant l'ensemble d'éjection (5, 105), ledit organe d'actionnement (7, 107) comportant un poussoir mobile (17, 117) guidé verticalement à travers ladite paroi du  
25 capot.

30 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que ledit poussoir (17, 117) présente une surface d'appui accessible depuis l'extérieur dudit capot, ladite surface d'appui étant sensiblement alignée avec une surface externe (12, 112) dudit capot dans une position de repos dudit poussoir.

35 11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, caractérisé par le fait que ledit organe d'actionnement comporte une tige creuse de pompe (107) et une tige de transmission (109) rapportée entre ledit poussoir (117) et ladite tige creuse de pompe, une paroi intermédiaire (44) étant agencée entre ledit capot rigide (112) et ladite paroi du

réservoir (104), ladite tige de transmission (109) étant guidée à travers ladite paroi intermédiaire.

12. Dispositif selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé par le fait que ledit organe de sortie comporte un support de buse (24) fixé audit capot rigide (11, 111) et une buse de pulvérisation (29) fixée audit support de buse.

1/3

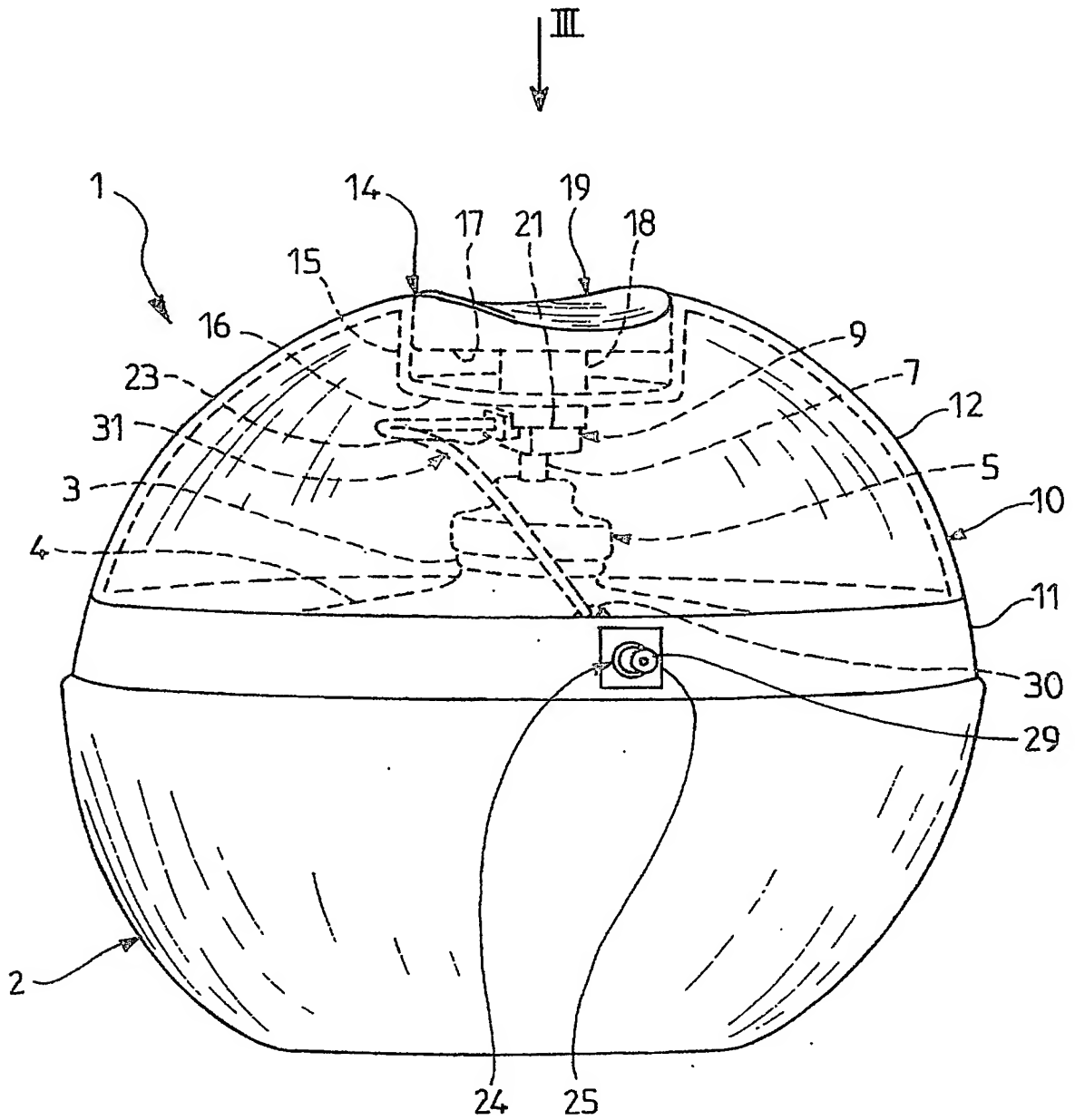
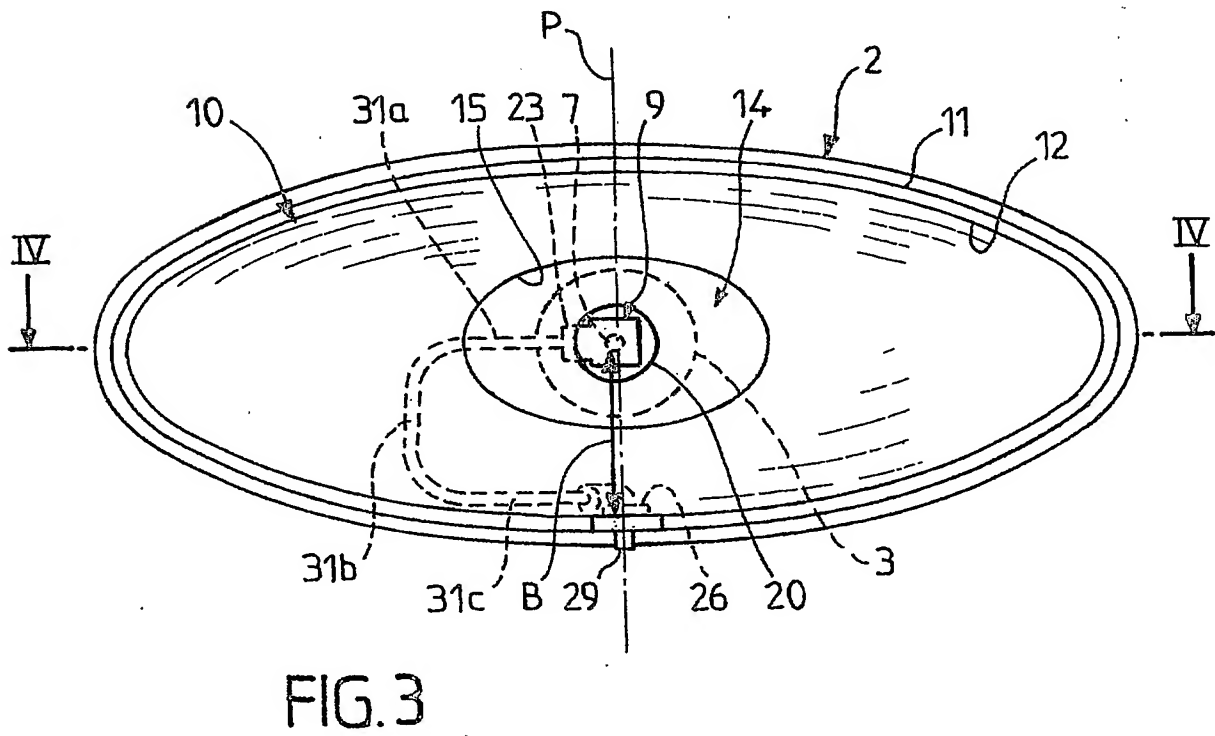
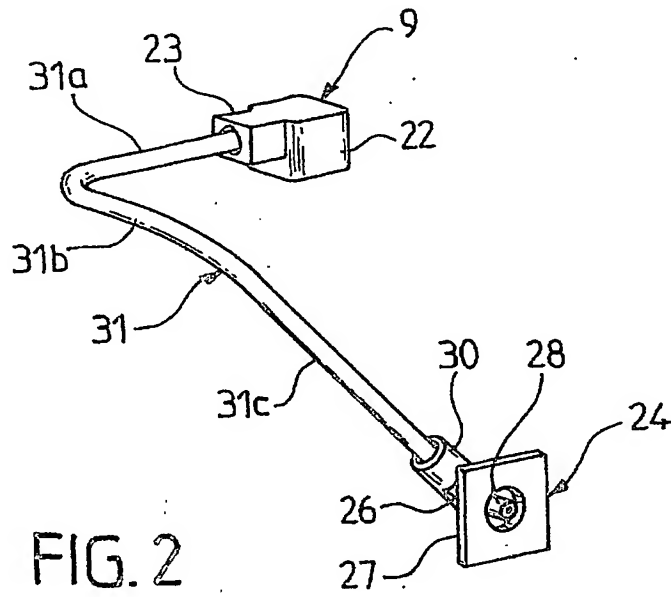


FIG.1



3/3

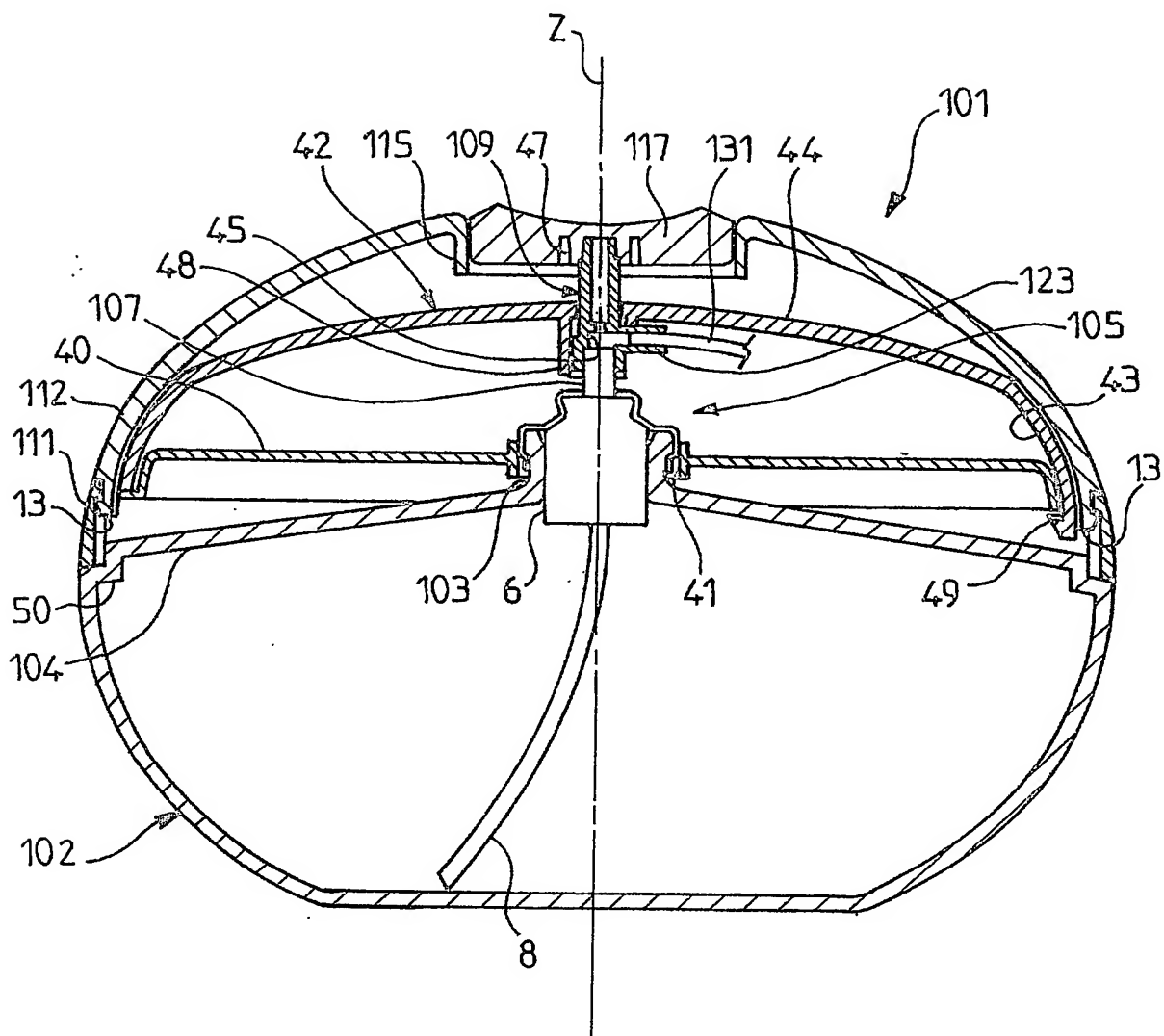
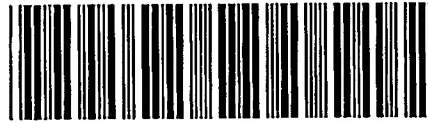


FIG. 4

PCT Application

PCT/FR2003/003306



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**